

# Psicofísica del ritme audiovisual en un *spot*

Lluís Mas Manchón

Universitat Autònoma de Barcelona

LAICOM

08193 Bellaterra (Barcelona)

<http://laicom.uab.cat>

[lluis.mas@uab.cat](mailto:lluis.mas@uab.cat)

Data de recepció: 16/7/2008

Data d'acceptació: 27/11/2008

## Resum

En aquest article es fa un estudi experimental del tipus de processament mental del ritme en el missatge audiovisual. Davant de les dificultats per poder manipular l'estímul sense alterar cap altra variable, se'n fa una definició operativa i es busca un cas paradigmàtic adaptat a la definició. Concretament, es defineix el ritme en el missatge audiovisual com «el nombre de plans per unitat de temps», la qual cosa és congruent amb les definicions teòriques del concepte de cicle en la imatge i la quantitat d'informació per unitat de temps en la música. D'aquesta manera, s'escull un *spot* el primer pla del qual es repeteix quatre vegades. Quatre versions addicionals amb cicles de 5, 6, 7 i 8 plans han estat creades utilitzant l'original repetidament en el mateix període de temps. Això s'ha aconseguit mitjançant l'escurçament successiu de *frames* al final del pla. A partir d'aquí, s'aplica el mètode dels límits i el mètode dels ajustaments (segons la psicofísica de Fechner) per comprovar la sensibilitat a l'estímul «ritme» del *target* de l'*spot*.

**Paraules clau:** ritme audiovisual, eficàcia publicitària, *frames*, psicofísica.

## Abstract. *Psychophysics of Audiovisual Rhythm in a TV advertisement*

In this article, a research experiment was done on the type of mental processing that applies to rhythm in an audiovisual message. By considering the difficulties in manipulating the stimuli without altering any other variable, a working definition of rhythm is established and a paradigmatic case study for this definition is investigated. Specifically, the rhythm in the audiovisual message is defined as the number of shots per unit of time, which is congruent with both theoretical definitions: the concept of *cycle* within image analysis and the amount of information per unit of time in music. Thus, a TV advertisement was selected whose first shot was repeated four times. Four additional versions with cycles of 5, 6, 7 and 8 shots were created using the original one repeated within the same period of time. This was achieved by means of cutting frames successively at the beginning and end of the shot. Finally, the Method of Limits and the Method of Adjustment are applied (according to the psychophysics of Fechner) in order to prove the perceptual sensitivity of the TV advertisement's target towards the stimuli.

**Key words:** Audiovisual rhythm, advertising efficacy, frames, psychophysics.

## Sumari

Introducció	Resultats de l'experiment
Paradigma del cas SEAT	Conclusions
Metodologia	Bibliografia

## Introducció

La perspectiva dels emissors en comunicació de masses és la mateixa que la perspectiva en comunicació en general: la pretensió de provocar unes respostes sobre els receptors. Per això els convindria conèixer el significat de cada element o de tots ells, junts o parcialment combinats, del missatge audiovisual, tal com passa amb el llenguatge verbal o amb estímuls que interpel·len a sentits bàsics (fred, calor, humitat, dolor, plaer...). El que passa és que el llenguatge de les imatges no és completament convencional, i per tant no és completament o pràcticament controlable. Abans que siguem conscients que estem rebent estímuls a través de l'oïda i la vista, fonamentalment en forma d'imatges, ja portem consumits uns centenars de milers d'aquestes imatges des que naixem; i cada vegada que pretenem abstreure'ns d'aquesta realitat que ens envolta per estudiar-la de forma neutra (i així conèixer el seu «significat»), ens adonem que és un procés interioritzat, i no és només qüestió de la física de les coses i del funcionament de l'ull com un vidre transparent. Per tant, «inventem» la psicologia de la percepció i llavors el procés es complica més i més, ja que cada cas perceptiu és esclau del moment particular en el qual es dona i només susceptible de grans generalitzacions; i, sobretot, cada element individual d'aquest missatge audiovisual és milionèsimament combinable i milionèsimament respost de manera diferent segons cada paràmetre, pertanyent a cada ens del procés, que l'acompanyi.

Llavors no «veiem» res clar i creiem que és millor tornar a començar. Aquesta vegada, tanmateix, tractarem el procés com una globalitat. Per fer-ho, necessitaríem que cada gran unitat no s'erigís mai posseïdora de significats que transcendissin als assignats per l'emissor, per així poder fer un inventari d'efectes de les globalitats d'estímul; però la realitat és que aquesta transcendència ocorre inevitablement a causa del poder semàntic de no sabem quantes unitats de les que componen la imatge audiovisual. Com podem saber quin element de la batuda de la imatge ha provocat quina reacció per reproduir-los d'un en un i provocar reaccions similars..., o inverses? Si hem dit que no es poden aïllar aquests elements quan formen part d'un conjunt, ni tampoc manipular-los i fer una reelaboració del missatge, perquè en els dos casos es crearien productes diferents (no hi ha unes lleis d'organització dels elements formals-semàntics en la imatge), resulta necessari trobar aquell missatge audiovisual que permeti trastocar un dels seus elements (estímuls) del conglomerat i mesurar la seva incidència respecte al total en la resposta del receptor. Amb això no resoldrem el problema axiomàtic en què es troba la comunicació, però com a mínim esta-

rem generant coneixement experimental en la direcció de construir un model. Necessitem, per tant, un estímul molt particular, manipulat de manera molt particular i les respostes del qual es mesurin de forma molt singular.

El ritme és la millor eina per mantenir l'interès, incrementar l'atenció i fomentar la capacitat de retenció de l'audiència durant un determinat nombre d'hores<sup>1</sup>. Però abans ja hem dit que la seva experimentació és complexa: la manipulació de l'estímul no és fàcil i hi intervenen tants factors (sempre acompanyant l'estímul objecte d'estudi) que mai no es pot estar completament segur que les respostes del subjecte es refereixin a l'estímul en qüestió. A més a més, els missatges audiovisuals en general i els *spots* televisius en particular interactuen amb un conjunt de receptors dispersos en ambients diversos, provocant múltiples respostes no homogènies. La cosa es complica si ens adonem que, encara que sembla clar que el ritme visual en la imatge existeix, ja que s'intueixen moviments cíclics en algun dels seus elements, no estem segurs de si això és fruit d'una ordenació temporal ociosa o de si realment existeixen fluxos rítmics rellevants. Per tant, arribats en aquest punt, hem identificat tres problemes perquè marquin el nostre treball:

- i. El primer defineix el marc conceptual de l'estudi: existeix o no existeix el ritme audiovisual de manera rellevant.
- ii. El segon es refereix a les conclusions i a la confirmació o refutació de la nostra hipòtesi: afecta o no afecta al *target* dels *spots* el ritme audiovisual pel seu compte.
- iii. I el tercer emmarca el nostre treball metodològicament i experimentalment: existeix o no existeix la forma de manipular el ritme i/o aquell producte audiovisual en el qual es pugui manipular només el ritme audiovisual.

En primer lloc, és tan complicat trobar una imatge i so que posseeixin el seu ritme totalment definit que hi ha autors que fins i tot menyspreen la idea de «ritme» per a la imatge, limitant el seu ús al camp musical<sup>2</sup>, i redueixen el concepte a «freqüència d'aparició» dels elements en la imatge audiovisual. El problema rau en la idea que és molt complicat trobar els cicles que se li suposen al ritme en una imatge. I, en tot cas, aquests cicles mai no serien estrictament idèntics, per la qual cosa només alguns factors de la imatge farien de ritme audiovisual. Això planteja el segon dels problemes: com discernir els efectes del ritme audiovisual de tots els altres tenint en compte que els cicles per segon estan inserits en un entramat d'unitats en cap cas semànticament independents? Aquí se situa la centralitat del nostre treball: realment és rellevant la consideració mateixa de «ritme audiovisual» en la mesura que pugui tenir efecte pel seu compte? Si és així, tant per saber-ho amb cer-

1. PÉREZ JIMÉNEZ, J. C. (1999). *Imago Mundi: la cultura audiovisual*. Madrid: Fundesco, cop. 1996.
2. PÉREZ JIMÉNEZ, J. C. (1995). *La imagen múltiple: de la televisión a la realidad virtual*. Madrid: Julio Ollero, cop. 1995.

tesa primer com per aplicar-ho després, necessitaríem resoldre el tercer gran problema: la seva manipulació aïllada. Per tant, el tercer gran problema, possiblement el més gran perquè afecta directament a l'essència de l'estudi del ritme audiovisual en la imatge, és com trobar la millor manera de manipular aquest ritme audiovisual. Però per poder variar els cicles de la imatge necessitaríem un model d'anàlisi que no existeix: unitats semàntiques que componen la imatge i el seu valor. Per tant, només ens queda intentar trobar un cas l'essència narrativa, semàntica i formal del qual sigui el mateix ritme audiovisual. Si trobem un producte audiovisual que permeti variar únicament el paràmetre «ritme audiovisual», qualsevol resposta diferencial entre dues versions d'aquest anunci donaria la resposta automàtica als dos primers problemes: «el ritme audiovisual existeix i provoca respostes pel seu compte», com a mínim en «aquest» exemple concret, però amb implicacions sobre l'essència del paràmetre.

### Paradigma del cas SEAT

Efectivament, existeix aquest *spot* que ens permeti manipular únicament el ritme audiovisual. Es tracta d'un anunci del SEAT Ibiza del 2005, de 20 segons de durada. Consta de sis plans, quatre dels quals (els primers) són idèntics, és a dir, es repeteixen. Els dos últims són diferents d'aquests quatre i també entre ells. Cada pla dels quatre primers dura quatre segons i mostra un SEAT Ibiza vermell passant per un carrer envoltat de gespa i de gent, amb uns edificis al fons. Es tracta d'un pla sencer del cotxe a altura institucional amb una panoràmica de seguiment. Els dos últims plans són dos fons negres fixos, amb un eslògan («Entenem que no vegis una altra cosa») el primer i la careta institucional de SEAT el segon. L'àudio està totalment desvinculat de la imatge en els quatre primers plans: narració d'unes jugades d'un partit de futbol, fins que acaben en gol al final del quart pla. L'àudio del cinquè pla es limita a llegir l'eslògan, i el sisè reproduceix els típics logotip i so de SEAT. Els punts d'interès segueixen el recorregut del cotxe en tot moment i en totes les versions, però a mesura que el pla es repeteix el receptor necessita actualitzar informativament un estímul complet; i és per això que busca notes informatives a la resta de l'enquadrament. Tanmateix, la neutralitat de l'enquadrament i la gran atenció que concentra el cotxe quan passa no dona gaires oportunitats al receptor. A més a més, es tracta d'un escenari molt pobre informativament. Com a conseqüència d'això es maximitza l'efecte del cicle repetitiu provocat ja pel mateix anunci<sup>3</sup>.

Així doncs, hem anat escurçant els *frames* del pla repetit per davant i per darrere per poder afegir un nou pla idèntic del cotxe, donant lloc a cinc versions del mateix anunci (la versió emesa a la televisió i les quatre no emeses):

3. Els *spots* manipulats estan disponibles a: <http://laicom.uab.es/>.



Versió 1:  $(24 \text{ frames} \times 4 \text{ segons} \times 4 \text{ plans}) = 384 \text{ frames} = 16 \text{ segons}$  (*spot* original = estímul estàndard)

Versió 2:  $(24 \text{ frames} \times 3.2 \text{ segons} \times 5 \text{ plans}) = 384 \text{ frames} = 16 \text{ segons}$

Versió 3:  $(24 \text{ frames} \times 2.666... \text{ segons} \times 6 \text{ plans}) = 384 \text{ frames} = 16 \text{ segons}$

Versió 3:  $(24 \text{ frames} \times 2.287 \text{ segons} \times 7 \text{ plans}) \approx 384 \text{ frames} = 16 \text{ segons}$

Versió 5:  $(24 \text{ frames} \times 2 \text{ segons} \times 8 \text{ plans}) = 384 \text{ frames} = 16 \text{ segons}$

Com podem veure, la durada de cada pla disminueix necessàriament conforme augmenta el ritme, però el nombre de *frames* d'aquests primers plans es manté constant, i com cada pla és igual que l'anterior, la pèrdua d'informació es redueix a uns quants *frames* de les cues del pla per versió, i així el contingut es manté invariable d'una versió a una altra.

Pot ser adduït en contra nostra que l'eliminació successiva de *frames* altera l'estímul més enllà del ritme. En aquest sentit, l'essència mateixa de la publicitat és la repetició i la redundància, i es busca fonamentalment la invariabilitat o la constància en la comprensió de l'*spot*. No obstant això, la publicitat utilitza tècniques creatives que consisteixen a provocar «descodificacions aberrants»<sup>4</sup>, és a dir, alteracions de la previsibilitat narrativa. El nostre interès, doncs, se situa allà on es va deixant cada cop menys temps a la restauració de la comprensió després d'un trencament de la previsibilitat. Ara bé, la repetició suposa una sort de previsibilitat, per la qual cosa aquells *frames* del nostre anunci es poden eliminar sense afectar la comprensió, i per tant podem estudiar l'impacte rítmic de l'estímul.

Resulta obvi dir que una de les idees que romanen a la idea primària de ritme audiovisual adoptada són els fluxos òptics de Gibson<sup>5</sup> i, en definitiva,

4. ECO, U. (1981). *Lector in fabula*. Barcelona: Lumen.

5. GIBSON, J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale.

la seva consecució generalment pressuposada i que Bulcao comprova<sup>6</sup>: «atrapar» l'atenció visual i la seva durada en els punts de moviment i de repetició per buscar el record favorable i, en general, emocionat. A més a més, aquest flux està dins de les competències de l'emissor, ja que es tracta d'un continu d'imatges i sons organitzats intencionalment en el temps.

De les tres fonts que teòricament varien el ritme audiovisual (el moviment dels objectes a la imatge, el muntatge i els moviments de la càmera), el nostre ritme ve determinat pel «moviment» dels objectes dins del quadre. Es tracta de moviments previsibles, cíclics, formats per accions que poden ser descomposades en fases cronològiques i successives, de canvis i pauses característiques. Per tant, encara que el resultat rítmic vingui donat tant pel moviment en el quadre com pel moviment de la càmera (lleu panoràmica d'acompanyament), la matèria que manipulem és el pla. El que passa és que la configuració cíclica del conjunt de plans acaba per definir diferents ritmes a partir tant de la velocitat de moviment dels objectes a l'interior del quadre com de la velocitat de seguiment de la càmera. Nosaltres reduïrem els cicles en cada versió, de manera que l'organització rítmica sigui cada cop més alta. D'altra banda, quan parlem de «panoràmica de seguiment» en un cotxe en moviment es pot aduir un moviment en sincronia que deixaria el cotxe «immòbil». No obstant això, en el nostre cas el moviment del cotxe és més ràpid que el de la càmera, alhora que el moviment de la càmera comença uns graus d'inclinació horitzontal més tard i acaba uns graus abans. Com a resultat, el cotxe es mou pel seu compte al principi, és a dir, es mou a causa de la diferència entre la seva velocitat i la de la càmera a la part central del pla, i surt parcialment del pla al final.

En tractar-se de plans repetits (d'aquí procedeix la idea de cicle), molts autors coincideixen en la idea que la temporalitat queda trastocada. Des de cineastes com Eiseintein o Pudovkin a estudiosos esmentats per Bulcao, tots coincideixen en la idea de cronologia que el tall entre plans atorga a la narració. Nosaltres hem volgut comprovar aquesta teoria mitjançant l'enunciat de la nostra hipòtesi, segons la qual l'augment de cicles per segon augmenta la sensació temporal, ja que els punts de consciència del pas del temps (els talls) són simplement majors en nombre. És cert que molts autors desqualifiquen en ocasions el pla com a unitat de mesura temporal<sup>7</sup> a causa de matisos de *rac-cord*, contingut o moviment; però el nostre cas es refereix a plans perfectament delimitats i idèntics en moviment, contingut... Això ens permetrà, suposant que no tota la publicitat es comprèn del tot (descodificacions aberrants «controlades»), desafiar el supòsit de previsibilitat d'Ana Isabel Zermeno<sup>8</sup>, que recolza en

6. BULCAO, A. (2002). «Análisis instrumental de la imagen en movimiento: ritmo, síncretis y atención visual». Tesis doctoral. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Format digital.
7. RODRÍGUEZ BRAVO, A. (1995). «Una nueva propuesta metodológica en torno al ritmo audiovisual: aplicación del método de análisis instrumental al ritmo visual de una telenovela y un telefilme norteamericano». Barcelona: Revista *Anàlisi*, n. 18.
8. ZERMEÑO, A. I. (1996). *La previsibilidad como estrategia narrativa en la telenovela*. Barcelona: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.

la comprensió d'unitats narratives. És evident que l'anticipació publicitària «ajuda» al receptor a entendre el missatge, però creiem que la mateixa anticipació publicitària és precisament la que prové d'una imprevisibilitat pròxima.

Així, creiem que *els subjectes tindran una sensació d'increment del ritme i del temps transcorregut en les versions en què puguin discernir conscientment un canvi respecte a l'original*. Aquesta manifestació conscient d'un canvi de ritme es produirà d'acord amb unes constants perceptives (llindar diferencial), per sota de les quals l'audiència serà incapaç de testificar la manipulació. A més a més, fem la hipòtesi que *l'atenció, emoció i record de l'spot seran majors en un spot de ritme més alt que l'original*.

## Metodologia

Farem un estudi experimental: manipulació de la variable independent i mesura dels efectes sobre les variables dependents.

Ja s'ha mostrat l'anàlisi instrumental feta del missatge per poder mesurar els efectes de l'estímul ritme (variable independent) en termes d'alfabetització audiovisual, record i emoció (variables dependents). L'alfabetització audiovisual es defineix mitjançant l'índex d'acostament al reconeixement del ritme de l'*spot* original, i mitjançant la unitat perceptiva mínima del ritme audiovisual (llindar diferencial). El record vindrà donat pel nombre d'elements recordats per ordre d'importància (marca, model, preu, color, personatges...) i l'emoció pel grat a l'anunci i la predisposició de compra del producte a partir d'aquest.

Les respostes dels subjectes seran significativament rellevants si mantenim constants les variables de control següents:

- La durada de 20 segons de l'*spot*.
- Els plans repetits: han de ser sempre idèntics.
- Els dos últims plans en totes les versions.
- L'àudio<sup>9</sup>.

Per mesurar les respostes utilitzem la psicofísica de Fechner<sup>10</sup>, incloent-hi una pregunta semitancada dels elements de record de l'espot (variable 2) i un diferencial d'Osgood per al grat i la predisposició de compra (variable 3)<sup>11</sup>. Els elements de «record» per ordre d'importància en el context d'un *spot* són: marca, model, promoció, preu, color, personatges, trama, i espai físic. El «grat»

9. En virtut de la falta de sincronia formal i semàntica entre àudio i vídeo en els 16 primers segons de l'*spot* original, descartem una adulteració de l'estudi per haver trastocat aquesta «sincronia». Pel que fa a l'àudio dels 4 segons restants, es manté igual en tots els casos.
10. Se'l considera el fundador de la psicofísica clàssica, segons la qual la intensitat d'una sensació creix de manera aritmètica mentre l'estímul ho fa de manera geomètrica. Els seus postulats bàsics es poden consultar a: BLANCO, M. J. (1996). *Psicofísica*. Madrid: Universitas.
11. OSGOOD, CH.; SNIDER, J. G. (1972). *Semantic Differential Technique: a Sourcebook*. Chicago: Aldine-Atherton.

es mesura amb una aplicació del diferencial semàntic d'Osgood: bo/dolent, entretingut/avorrit, comunicatiu/no comunicatiu, inspirador/indiferent, fiable/no fiable. La «predisposició de compra» es mesura amb una pregunta tan-cada simple de resposta sí/no.

Pel que fa a la psicofísica de l'estímul, el nostre objecte d'estudi disposa d'una particularitat que ens farà matisar les propostes metodològiques de Fechner. En general, hi haurà cinc grups experimentals que estaran compostos per cinc subjectes que pertanyen al *target* del producte i el més semblants possible. Concretament eren alumnes de primer de Dret de la Universitat Autònoma de Barcelona.

S'aplicarà el mètode de l'ajustament i el mètode dels límits<sup>12</sup> per mesurar les respostes.

El *mètode de l'ajustament* consisteix a preguntar als subjectes de cada grup si l'estímul que els toca es correspon amb l'original, per poder comprovar el tipus de processament (conscient o inconscient) del ritme audiovisual i la fiabilitat (coherència) de l'estudi<sup>13</sup>. Cada grup només visionarà una versió perquè a nosaltres ens interessa la rellevància cognitiva del processament d'un estímul pel que fa al seu valor comunicatiu i inserció en un tipus de missatge; és a dir, busquem saber si la sensació global del subjecte cap a l'*spot* ha canviat positivament o negativament en les mateixes condicions que les naturals, amb les quals només es visiona un *spot* íntegrament.

El *mètode dels límits* proposa la presentació d'estímul alternatius a l'original presentats en ordre jeràrquic de manera ascendent i descendent, sempre incloent-hi l'estàndard (original)<sup>14</sup>. Es va incrementant el ritme de l'*spot* en petits intervals i es pregunta a cada subjecte de cada grup-versió si percep una diferència de major o menor ritme respecte a l'original, o absència de diferència. Evidentment, aquí poden intervenir variables com el record del subjecte, la seva predisposició, estat d'ànim, capacitats...; variables que intentarem desactivar controlant, com dèiem, la seva homogeneïtat en els cinc subjectes que visionin l'*spot*, tant de manera activa en el procés de selecció com de manera passiva amb la protecció del concepte *target*; a més de la fiabilitat que el punt mitjà de cinc subjectes particulars ofereix per representar l'«ésser humà *target* del SEAT Ibiza», segons la psicofísica moderna. La rellevància d'aquest segon

12. MUÑOZ FERNÁNDEZ, J. (1996). *Psicometría*. Madrid: Universitas.

13. L'aplicació d'aquest mètode és relativa, ja que no és la mà del subjecte la que varia l'estímul, tal com indiquen els principis de psicofísica. De totes maneres, la seva rellevància no es perd en tant que el llenguatge audiovisual, i el ritme en particular, no estan estandarditzats com a llenguatges, i per tant és més rellevant, en aquesta oportunitat que tenim d'establir unes primeres bases psicofísiques, discernir si realment els subjectes són capaços de discriminar el que aparentment semblen subtilitats.

14. Operativament no hem pogut crear estímul de menor ritme que l'estàndard (hagués significat canviar molt més l'estímul: afegir *frames*). A més a més, el fet que sempre siguin diferents subjectes els que percebin i reaccionin davant de cada estímul individual fa irrellevant l'ordre de presentació dels estímuls. Sempre es comparen dos estímuls, un de recordat i un altre de percebut.



mètode està en el càlcul del llinar diferencial<sup>15</sup>, per la qual cosa en aquesta ocasió es diu abans als subjectes que el ritme de l'estímul podria haver estat manipulat, motiu pel qual aguditzem les capacitats perceptives del ritme i obtenim resultats més rellevants a nivell de procés perceptiu fisiològic. A més a més, amb aquest mètode es pot conèixer el ritme audiovisual idoni per a l'*spot* en qüestió, i conèixer l'evolució del subjecte en conèixer la manipulació del ritme<sup>16</sup>.

## Resultats de l'experiment

Els resultats del *mètode dels ajustaments* són els següents:

X	F (nombre d'eleccions obtingudes)	FX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
RITME 4 (ST)	5	20	16	80
RITME 5	3	15	25	75
RITME 6	2	12	36	72
RITME 7	0	0	49	0
RITME 8	0	0	64	0
	10	47	190	227

$$PIS = 47/10 = 4.7$$

$$Moda = 4$$

$$Error\ constant = PIS - ESTÀNDAR = 4.7 - 4 = 0.7\ plans\ per\ segon$$

$$Llinar\ diferencial = S_x = \sqrt{\Sigma fX^2/N - X^2} = \sqrt{227/10 - 4^2} = \pm 2.5884358$$

Els subjectes són capaços de discernir i de discriminar el ritme audiovisual per si mateixos, la qual cosa no és fàcil si tenim en compte la poca atenció que provoca la publicitat i aquest anunci en particular. És a dir, és difícil diferenciar si el cotxe passa 4 o 5 vegades, com han fet un 40% dels subjectes. O percebre conscientment si passa una vegada més: 60% dels subjectes. També cal destacar la coherència de la seqüència de respostes, que ens parla de l'homogeneïtat dels subjectes. És a dir, no és que a la versió 6 tinguem experts en audiovisuals i que els de les versions 7 i 8 siguin subjectes ingenus, sinó que

15. Es tracta d'un terme que representa un dels pilars de la psicofísica. Assumint que la variació de la percepció d'un fenomen físic (calor, pes, ritme...) és diferent de la seva variació física, el llinar diferencial intenta calcular en les condicions definides l'increment o la disminució necessaris de la variació física per a cada unitat de variació de la percepció física.
16. Recordem finalment que quan parlem de «subjecte» ho fem en genèric, així que les respostes de dos subjectes exposats a diferents estímuls són equivalents a les respostes que donaria un mateix individu davant l'exposició a aquests dos estímuls si abans de la presentació del segon estímul patís una amnèsia que li fes oblidar únicament tot allò relacionat amb el primer estímul.

conforme la versió es diferencia en ritme de l'original, molt a poc a poc, més subjectes s'adonen que alguna cosa passa, fins que en les versions 7 i 8 (i això és molt significatiu), el 100% dels subjectes estan segurs de no haver visionat l'*spot* original. Per les nostres observacions, no podem garantir que tots ells sabessin què passava, si bé en el moment que se'ls comunicava que es tractava d'una qüestió de ritme, com veurem en el pròxim mètode psicofísic, s'ho prenen amb molta naturalitat i responien de manera raonada i coherent. Per això, el *Punt d'Igualació Subjectiva* (PIS) és de 4.7 plans, relativament proper a l'original (4 plans): curiosament, els 25 subjectes tenien interioritzat el ritme audiovisual de l'*spot* en qüestió. Més concretament, havien interioritzat un ritme lleugerament incrementat (en 0.7 plans), si bé aquesta petita desviació també es podria explicar perquè es tracta d'una sèrie ascendent des de l'estímul original. Caldria en aquest punt un estudi d'una sèrie de ritmes descendents. En absència d'aquest estudi (per raons operatives), el PIS queda fins a cert punt rectificat per la *Moda*, que indica que l'estímul més correspost amb l'estàndard ha estat efectivament l'estàndard (4 plans), la qual cosa ens permet concloure, amb un *error constant* de 0.7 plans, que els subjectes reconeixen l'original amb precisió i que tenen certa alfabetització audiovisual marcada pel ritme.

Tanmateix, una pregunta ens ronda: quants plans per cada 16 segons cal augmentar de mitjana perquè qualsevol subjecte que pertanyi al *target* del SEAT Ibiza noti una diferència en el ritme? Resposta: 2.59. És cert que, amb l'augment de només un, dos de cada cinc subjectes ja se'n van adonar, i amb l'augment d'un altre pla més eren ja tres; però hem de considerar que cada subjecte de cada versió ho feia respecte a la versió original, per la qual cosa els tres de la versió 6 que se'n van adonar era a causa d'un augment de 2 plans, mentre que el 100% de subjectes de les dues últimes versions van equilibrar la mitjana en adonar-se'n als 3 i 4 plans d'augment respectivament. En definitiva, si hi poden haver subjectes (com hem vist) que s'adonin de l'augment en un sol pla i d'altres que no se'n adonin fins a l'augment de 3 (també ho hem vist), si escollim un subjecte a l'atzar pel carrer (*target* del producte), el més probable és que s'adoni del canvi de ritme als 2.59 plans augmentats pels 16 segons de l'*spot*. O més ben dit: la mitjana de tots els subjectes del *target* al final seria la d'adonar-se'n als 2.59 plans d'augment. Es tracta del *llindar diferencial*. Diem que per notar un increment percebut quan l'estímul inicial és de 4 plans de ritme es necessiten 2.59 plans. Ara bé, encara que la psicofísica ens diria que per a un de 8 plans (el doble), el llindar diferencial seria de 5 plans (aproximadament el doble de l'UD), la particularitat de l'objecte d'estudi i la mesura ens impedeixen fer aquesta classe d'afirmacions. De fet, les bases psicofísiques d'aquest tipus d'estímul estarien subjectes a més estudis experimentals amb moltes classes de missatges.

Ens ocupem ara del *mètode dels límits*. Recordem que aquest mètode consisteix en una comparació contínua entre l'estímul estàndard i les seves petites variacions, mitjançant la consideració de l'estímul com «més gran, menor o igual» que l'original. Es va portar a terme de manera independent al qüestionari. Les dades obtingudes són les següents:

Presentació de versió de ritme 4 (R4), ritme 5 (R5), ritme 6 (R6), ritme 7 (R7) i ritme 8 (R8)

	SUBJECTE 1					SUBJECTE 2					SUBJECTE 3					SUBJECTE 4					SUBJECTE 5				
	R4	R5	R6	R7	R8	R4	R5	R6	R7	R8	R4	R5	R6	R7	R8	R4	R5	R6	R7	R8	R4	R5	R6	R7	R8
RITME 4 (ST)	-	-	-	-	-	=	=	-	-	-	-	=	-	-	-	=	=	=	-	-	=	-	-	-	-
RITME 5	=	=	=	=	=	=	=	-	=	=	=	+	=	+	-	+	+	+	=	=	=	-	=	=	=
RITME 6	+	+	+	+	+	+	=	+	+	+	=	+	=	+	=	+	+	+	+	+	+	=	+	+	+
RITME 7	+	+	+	+	+	+	+	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
RITME 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MITJANA (X <sub>S</sub> )	4.5	4.5	4.5	5.5	5	4.5	5	6.5	5	5	5.5	4	5.5	4	6	4	4	4	5	5	4.5	6	5	5	5

Aquest quadre pretén ajustar el llindar diferencial trobat amb el mètode anterior utilitzant una fórmula que compara successivament cada versió de l'*spot* amb l'original, i obté una mitjana (PIS) de l'afinament en reconèixer el ritme estàndard davant la presentació de cada versió. A partir d'aquí, es calcula la quantitat de variació de l'estímul necessària perquè els subjectes percebin un canvi (llindar diferencial) dividint el PIS entre 2.

#### *Resultats de la presentació del ritme 4*

$$\text{PIS} = \Sigma X_S / N = 4.5 + 4.5 + 5.5 + 4 + 4.5 = 4.6$$

$$\text{ERROR CONSTANT} = 0.6$$

$$\text{LLINDAR DIFERENCIAL} = 1/2 \cdot X_S = 4.6/2 = 2.3$$

El que ens diuen aquestes xifres és el següent: els subjectes sotmesos al visionat de l'*spot* original determinen intersubjectivament que l'estímul estàndard se situa 4.6, només 0.6 punts per damunt de l'estímul estàndard real, el que els dona una gran autoritat en el reconeixement de l'*spot* original. Fenomen que sembla normal, en haver interactuat amb aquest estímul durant l'entrevista. En qualsevol cas, aquests subjectes en el moment de l'experiment tenien una gran sensibilitat a l'augment de ritme (llindar diferencial = 2.3 plans), 0.3 plans abans que la mitjana calculada en l'anterior mètode.

#### *Resultats de la presentació del ritme 5*

$$\text{PIS} = \Sigma X_S / N = 4.5 + 5 + 4 + 4 + 6 = 4.7$$

$$\text{ERROR CONSTANT} = 0.7$$

$$\text{LLINDAR DIFERENCIAL} = 1/2 \cdot X_S = 4.7/2 = 2.35$$

En aquest cas s'anul·len els favors que aparentment haurien pogut beneficiar als subjectes de l'estímul original per haver estat tractant amb ell en el qüestionari, perquè els subjectes d'aquesta versió han obtingut resultats molt semblants. És cert que només s'ha augmentat un pla, com també ho és que la pròxima

versió augmenta el seu ritme igualment en un pla, i els seus resultats respecte a aquesta versió són molt apreciables.

### *Resultats de la presentació del ritme 6*

$$\text{PIS} = \Sigma X_S / N = 4.5 + 6.5 + 5.5 + 4 + 5 = 5.1$$

$$\text{ERROR CONSTANT} = 1.1$$

$$\text{LLINDAR DIFERENCIAL} = \frac{1}{2} \cdot X_S = 5.1/2 = 2.55$$

És en aquesta versió on s'aprecia un canvi molt gran, ja que l'error constant puja fins a 1.1, la qual cosa significa que es considera l'estàndard en 5.1 plans en lloc de 4. Com a resultat, la sensibilitat també és menor per notar els augments de ritme. El que passa és que aquests individus han estat exposats a una versió de ritme alt, i encara que ells mateixos reconeguessin que era de ritme superior a l'original (a només 2 els ha semblat que era l'estímul estàndard), l'*spot* 4 els ha semblat molt més lent del que realment és, i consegüentment han situat l'estímul estàndard molt pròxim al 5.

### *Resultats de la presentació del ritme 7*

$$\text{PIS} = \Sigma X_S / N = 5.5 + 5 + 4 + 5 + 5 = 4.9$$

$$\text{ERROR CONSTANT} = 0.9$$

$$\text{LLINDAR DIFERENCIAL} = \frac{1}{2} \cdot X_S = 4.9/2 = 2.45$$

Els resultats en aquest cas són molt semblants a l'anterior versió, i la veritat és que podem subscriure tots els arguments anteriors en aquesta ocasió. Un pla de diferència pot no ser gaire, per la qual cosa encara que l'error baixa lleugerament, la veritat és que això només pot ser a causa d'una sensibilitat personal dels subjectes.

### *Resultats de la presentació del ritme 8*

$$\text{PIS} = \Sigma X_S / N = 5 + 5 + 6 + 5 + 5 = 5.2$$

$$\text{ERROR CONSTANT} = 1.2$$

$$\text{LLINDAR DIFERENCIAL} = \frac{1}{2} \cdot X_S = 5.2/2 = 2.6$$

Però quan veiem que, si sumem un altre pla més al ritme, l'error persisteix, llavors s'endevina una constant perceptiva de sensacions i de gust. És a dir, quan arriba el moment en què els subjectes tenen molt clar que la seva versió no és l'original (passa plenament a partir de la versió 7, que com veurem és la versió idònia), i no només això sinó que a més a més saben que és més ràpida, llavors es produeix una racionalització del ritme que crea una gradació en la qual la versió dels subjectes ja ocupa un lloc de ritme alt. De manera que els subjectes de la versió 8 saben abans d'hora que la seva versió és molt més ràpida en ritme, per la qual cosa els seus sentits es predisposen a un estàndard

molt lent en comparació. A la coherència de l'argument establert en els resultats dels diferents grups en aquest mètode se suma el fet que el lliniar diferencial en aquesta versió és pràcticament el mateix que l'obtingut en el mètode anterior (2.59 i 2.6).

Vegem ara si les respostes simples de record, emoció i grat també contribueixen a donar autoritat a aquests resultats.

En primer lloc, no es va fer una anàlisi estadística dels resultats de les preguntes de record, grat i predisposició de compra, perquè la seva utilització era complementària i supeditada a la psicofísica experimentada de l'estímul, i perquè el nombre de subjectes experimentals era reduït i es podien treure conclusions mitjançant l'observació dels resultats. Bé, doncs els resultats van indicar un grat, record i predisposició de compra més gran per a l'*spot* de ritme 7, la qual cosa és coherent amb el lliniar diferencial psicofísic trobat, i amb la capacitat i la formació audiovisual dels subjectes per reconèixer l'*spot* i el ritme. Evidentment, aquests últims resultats no ens permeten treure conclusions particulars per a aquestes variables, però sí que contribueixen a reforçar les nocions psicofísiques de l'estímul en qüestió, tenint en compte que l'estímul s'insereix en un missatge comunicatiu publicitari amb objectius molt clars, i que per tant la «consciència» de ritme i la unitat mínima de canvi perceptiu són congruents amb el grat i el record del missatge.

## Conclusions

S'han confirmat les nostres hipòtesis, en concordança amb les quals fem les afirmacions argumentades següents:

- *L'increment de la quantitat d'informació projectada per unitat de temps augmenta la sensació de ritme visual*

Com hem vist, l'error constant quan es considera el ritme estàndard en cada versió va en augment conforme responen els subjectes de les versions més ràpides. És a dir, l'alfabetització es veu trastocada pel record a causa d'una falta de costum i entrenament. A més a més, molt d'acord amb els estudis psicofísics, els sentits s'adapten a les sensacions perceptives, i l'estímul que, aïllat, pot semblar no gaire alt, en un context perceptiu la noció de ritme queda relativitzada, i s'estableix un tipus d'escala psicofísica que hem intentat discernir en part. Per això, els subjectes de l'*spot* original i versió 5 estan més pròxims a l'estàndard en les seves eleccions, i la resta, malgrat haver mostrat un nivell d'alfabetització molt alt en les preguntes del qüestionari, han «sucumbit» als seus sentits quan se'ls han presentat tots els estímuls de manera consecutiva.

- *L'increment de ritme dilata la sensació de temps transcorregut*

Hi ha una insensibilitat dels estímuls quan els subjectes s'exposen a extrems perceptius, de manera que es desfigura la sensació de velocitat del temps. Així,

si algú es troba exposat a temperatures molt altes, la seva sensació «objectiva» davant una temperatura menor serà significativament menor del que realment és.

- *Hi ha una alfabetització social dels subjectes exposats a aquests estímuls que els permet distingir els matisos formals, i consegüentment interpretacions diferents, del missatge*

No només hem comprovat que els subjectes estan alfabetitzats, sinó que hem calculat fins a quin punt arriba la seva alfabetització audiovisual en aquest *spot*. El primer s'ha fet amb les últimes preguntes del qüestionari, amb respostes molt satisfactòries tant en la consciència de la manipulació de l'estímul com en la naturalesa mateixa de la manipulació.

- *Hi ha una constant perceptiva en les variacions proporcionals del ritme entre versions d'un mateix estímul*

El mètode psicofísic dels límits ha calculat aquesta proporció rítmica: els subjectes *target* del SEAT Ibiza notaran cada increment de ritme quan aquest sigui de 2.5 plans cada 16 segons d'*spot*.

- *L'atenció depèn de la previsibilitat de la informació que disminueix conforme augmenta el ritme*

Efectivament, com més augmenta el ritme, més sorpresa, espectacularitat i imprevisibilitat provoca l'*spot* i, en conseqüència, els subjectes estan més atents. De manera que la «nostra» versió (de ritme 7) entreté, agrada, es recorda més i predispone més a la compra del producte. I, per tant, l'atenció definida en virtut de la discriminació coherent comprovada en els subjectes contribueix a l'alfabetització, a la imprevisibilitat i, per tant, que l'*spot* de ritme 7 sigui més adequat que el que originalment es va emetre.

## Bibliografia

- ARDILA, A. (1980). *Psicología de la percepción*. Mèxic: Trillas.
- BLANCO, M. J. (1996). *Psicofísica*. Madrid: Universitas.
- BULCAO, A. (2002). «Análisis instrumental de la imagen en movimiento: ritmo, síncresis y atención visual». Tesis doctoral. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Format digital.
- CHION, M. (2003). *La audiovisión: introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Barcelona: Paidós.
- DEFLEUR, M. L. (1989). *Theories of Mass Communication*. Nova York: Longman.
- DEFLEUR, M. L.; ROKEACH, S. (1993). *Teorías de la comunicación de masas*. Barcelona: Paidós.
- ECO, U. (1981). *Lector in fabula*. Barcelona: Lumen.
- GIBSON, J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. New Jersey: Lawrence Erlbaum associates, Publishers, Hillsdale.

- GONZÁLEZ REQUENA, J.; ORTIZ DE ZÁRATE, A. (1998). *El spot publicitario: la metamorfosis del deseo*. Madrid: Cátedra.
- MORENO, I. (2003). *Narrativa audiovisual publicitaria*. Barcelona: Paidós.
- MUÑOZ FERNÁNDEZ, J. (1996). *Psicometría*. Madrid: Universitas.
- OSGOOD, CH.; SNIDER, J. G. (1972). *Semantic Differential Technique: a Sourcebook*. Chicago: Aldine-Atherton.
- PENA, V. (2001). *El programa narrativo en el relato audiovisual*. Málaga: Universidad de Málaga.
- PÉREZ JIMÉNEZ, J. C. (1995). *La imagen múltiple: de la televisión a la realidad virtual*. Madrid: Julio Ollero, cop. 1995.
- (1999). *Imago Mundi: la cultura audiovisual*. Madrid: Fundesco, cop. 1996.
- RODRIGO ALSINA, M. (2001). *Teorías de la comunicación: ámbitos, métodos y perspectivas*. Barcelona: Publicacions de la UAB.
- RODRÍGUEZ BRAVO, A. (1995). «Una nueva propuesta metodológica en torno al ritmo audiovisual: aplicación del método de análisis instrumental al ritmo visual de una telenovela y un telefilme norteamericano». Revista *Anàlisi*, 18. Barcelona.
- (1998). *La dimensión sonora del lenguaje audiovisual*. Barcelona: Paidós.
- SABORIT, J. (1992). *La imagen publicitaria en televisión*. Madrid: Cátedra, (2ª ed.).
- SCHRAMM, W. (1982). *La ciencia de la comunicación humana*. Barcelona: Grijalbo.
- WOLF, M. (1987). *La investigación de la comunicación de masas*. Barcelona: Paidós.
- ZERMEÑO, A. I. (1996). *La previsibilidad como estrategia narrativa en la telenovela*. Barcelona: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- ZUNZUNEGUI, S. (1994). *Deseo el discurso publicitario e imaginario social*. València: Universitat de València.

---

**Lluís Mas.** És becari d'investigació (FPU) al LAICOM de la UAB, on actualment elabora una tesi sobre patrons sonors de modelització dels informatius de televisió. És DEA per la mateixa universitat, i ha participat en el projecte finançat pel CAC que va iniciar la seva línia d'investigació: la classificació temàtica de notícies a partir de paraules clau.

---